

# RÔLE EPIDEMIOLOGIQUE DES MOLLUSQUES DANS LA TRANSMISSION DES TREMATODOSES HUMAINES ET ANIMALES

Diaw O.T., Seye M., Sarr Y., De Zborowski Isolde, 1989. Rôle épidémiologique des mollusques dans la transmission des trématodoses humaines et animales. In : Élevage et potentialités pastorales sahéliennes. Synthèses cartographiques. Sénégal = Animal husbandry and sahelian pastoral potentialities. Cartographic synthesis. Senegal. CIRAD-IEMVT - FRA. Wageningen : CTA-CIRAD-IEMVT, 21. ISBN 2-85985-121-6 ; 2-85985-125-9

Les recherches réalisées depuis plusieurs années au Sénégal par le laboratoire de Parasitologie du LNERV de Dakar ont établi que les trématodoses occupent une place très importante en santé humaine et animale.

Les trématodoses ont un cycle complexe qui nécessite le passage obligatoire par un mollusque d'eau douce : ou hôte intermédiaire.

La présence de l'eau est donc indispensable à la fois à la survie du parasite et à l'existence du mollusque.

Les modifications des conditions hydrologiques (barrages, lacs artificiels, irrigation, etc.) peuvent avoir une influence sur l'épidémiologie de ces affections parasitaires.

Des études réalisées sur le terrain et en laboratoire ont permis d'établir le rôle épidémiologique des principaux mollusques dans la transmission des trématodoses humaines et animales les plus importantes. Elles ont abouti aux résultats présentés ci-après.

## Principales trématodoses humaines et animales au Sénégal (Répartition géographique)

### Trématodoses humaines

Bilharziose intestinale à *Schistosoma mansoni* (Kolda, lac de Guiers, Kaolack, Kédougou).

Bilharziose urinaire à *Schistosoma haematobium* et *Schistosoma curassoni* (Kolda, région de Saint-Louis, région de Diourbel, région de Kaolack, Linguère, Kédougou, Tambacounda, Thiès).

### Trématodoses animales

Fasciolose ou distomatose à *Fasciola gigantica* (douve géante), (région de Kolda, région de Saint-Louis, Kaolack et quelques petits foyers à Tambacounda, région de Thiès).

Schistosomoses à *Schistosoma bovis* et *Schistosoma curassoni* (région de Saint-Louis, région de Kolda, région de Tambacounda, région de Kaolack, Diourbel, Linguère).

Paramphistomoses à :

- a) *Paramphistomum phyllerouxii*
- b) *Paramphistomum microbothrium*
- c) *Cotylophoron cotylophorum*\*
- d) *Carmyerius exoporus*
- e) *Carmyerius spatiosus*\*
- f) *Gastrodiscus aegyptiacus*  
(rencontré chez les équidés)

rencontrés chez le bétail dans presque toutes les régions mais surtout Kolda, Saint-Louis, Kaolack, Tambacounda.

Dicrocoeliose à *Dicrocoelium hospes*\* (ou petite douve).  
Rencontré dans presque toutes les régions.

## Principaux mollusques et leur rôle épidémiologique

### Famille des *Bulinidae*

- a) *Bulinus truncatus* (= *B. guernei*)
- b) *Bulinus globosus* (= *B. jousseaumei*)
- c) *Bulinus umbilicatus*
- d) *Bulinus forskalii*
- e) *Bulinus senegalensis*

### Famille des *Planorbidae*

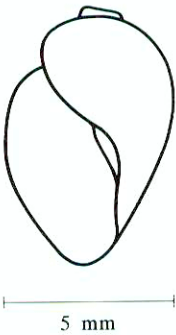
- a) *Biomphalaria pfeifferi*
- b) *Gyraulus costulatus*

### Famille des *Lymnaeidae*

- a) *Lymnaea natalensis*

\* Pour ces parasites, les mollusques hôtes intermédiaires ne sont pas encore identifiés au Sénégal.

**Bulinus truncatus** ★  
(ex. *B. guernei*)  
(9–13 × 7–10 mm)



### Localisation

Espèce répandue dans la région de Saint-Louis (delta et lac de Guiers), *B. truncatus* est fréquent dans les mares, marigots et dans les canalisations des zones aménagées. Cependant, on le rencontre en petit nombre dans les autres régions.

### Rôle épidémiologique

#### Infestation naturelle

*B. truncatus* n'intervient que dans la transmission de *Paramphistomum microbothrium*. Bien qu'en grand nombre, il ne joue aucun rôle dans la transmission des autres trématodoses.

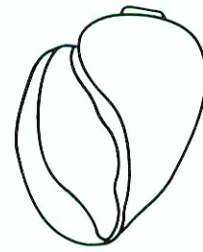
#### Infestation expérimentale

Au laboratoire, *B. truncatus* se révèle un excellent hôte expérimental pour *Schistosoma bovis*. Il est aussi un hôte expérimental pour *Schistosoma haematobium*.

## **Bulinus globosus ●**

(ex. *B. jousseaumei*)

(11 × 8 mm)



10 mm

### **Localisation**

Il est plus fréquent et plus abondant dans les régions de Kolda et de Tambacounda au niveau des mares et marigots. Il résiste bien à l'assèchement de ces points d'eau.

Il existe aussi dans les autres régions, mais il est très rare.

### **Rôle épidémiologique**

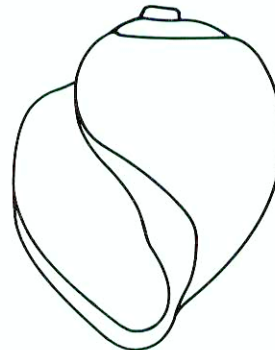
#### **Infestation naturelle**

Dans la nature, *B. globosus* intervient dans la transmission de *Schistosoma haematobium*, *Schistosoma curassoni* et *Schistosoma bovis*.

C'est un Mollusque dont le rôle épidémiologique est très important car il intervient dans la transmission des 3 principaux schistosomes de l'homme et du bétail.

## **Bulinus umbilicatus ○**

(25 × 11 mm)



10 mm

### **Localisation**

*Bulinus umbilicatus* est très fréquent dans les régions de Saint-Louis (vallée du fleuve) et de Tambacounda. On le rencontre surtout dans les mares temporaires à fond latéritique ou argilo-latéritique.

Quelques spécimens sont rencontrés à Kolda.

### **Rôle épidémiologique**

#### **Infestation naturelle**

*Bulinus umbilicatus* intervient dans la transmission de *Schistosoma haematobium* et de *Schistosoma curassoni*.

#### **Infestation expérimentale**

Au laboratoire, *Bulinus umbilicatus* se révèle un bon hôte expérimental pour *Schistosoma bovis*.

### **Bulinus senegalensis ▲**

(10 × 4,5 mm)



#### **Localisation**

*Bulinus senegalensis* est très fréquent et abondant dans les régions de Saint-Louis (vallée du fleuve), de Tambacounda et de Kaolack. On le rencontre surtout dans les biotopes latéritiques (mares et marigots temporaires).

Il existe en petit nombre dans les autres régions.

#### **Rôle épidémiologique**

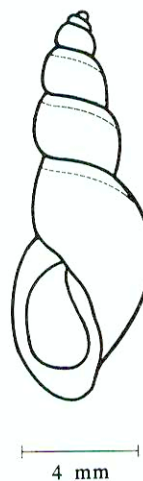
##### **Infestation naturelle**

*Bulinus senegalensis* n'intervient que dans la transmission de *Schistosoma haematobium*.

**Remarque :** Smithers le signale comme intervenant dans la transmission de *Schistosoma haematobium* et *Schistosoma bovis* en Gambie (9).

### **Bulinus forskalii ◆**

(7–18 × 3–5 mm)



#### **Localisation**

*Bulinus forskalii*, de forme très variable, a une répartition plus étendue et se rencontre dans toutes les régions.

Il est plus abondant dans les régions de Saint-Louis et de Kolda.

Morphologiquement, il ressemble à *Bulinus senegalensis*, mais s'en distingue par des angles à l'épaule.

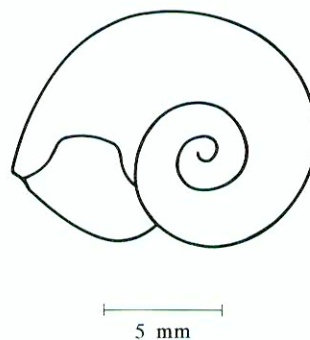
#### **Rôle épidémiologique**

##### **Infestation naturelle**

*Bulinus forskalii* intervient dans la transmission de *Schistosoma bovis*, de *Paramphistomum philliprouxi* et de *Gastrodiscus aegyptiacus* (paramphistomose des équidés et des suidés).

### **Biomphalaria pfeifferi \***

(5 × 13–17 mm)



#### **Localisation**

*Biomphalaria pfeifferi* se rencontre surtout dans les régions de Saint-Louis et de Kolda. Sa répartition est plus restreinte, il est plus abondant dans les mares et marigots permanents. Quelques rares spécimens sont rencontrés dans les régions de Kaolack et de Thiès (Niayes).

#### **Rôle épidémiologique**

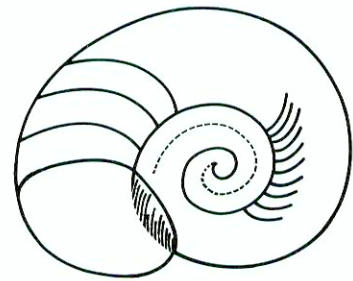
##### **Infestation naturelle**

*Biomphalaria pfeifferi* n'intervient que dans la transmission de *Schistosoma mansoni*.



## Gyraulus costulatus ★

(1,5 × 6,6 mm)



2 mm

### Localisation

*Gyraulus costulatus* est un planorbe plus petit et plus aplati que *Biomphalaria pfeifferi*. Par sa taille, il passe souvent inaperçu et se trouve accroché sur la végétation (*Pistia*, *Ceratophyllum*, etc.) ou sur des débris végétaux ou autres. On le rencontre dans presque toutes les régions.

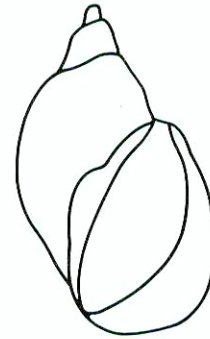
### Rôle épidémiologique

#### Infestation naturelle

*Gyraulus costulatus* intervient dans la transmission de *Carmyerius exoporus* qui est un paramphistome hématophage.

## Lymnaea natalensis ■

(25 × 14,5 mm)



6 mm

### Localisation

*Lymnaea natalensis* a une répartition très limitée ; elle se rencontre surtout dans les régions de Saint-Louis et de Kolda, dans les mares et marigots permanents.

On en rencontre quelquefois dans les autres régions et la zone des Niayes (région de Thiès).

### Rôle épidémiologique

#### Infestation naturelle

*Lymnaea natalensis* intervient dans la transmission de *Fasciola gigantica* (douve géante).

Tous ces Mollusques se rencontrent surtout au niveau des mares, marigots, canaux d'irrigation, etc. qui sont très souvent temporaires. Ils s'adaptent à l'écologie de ces points d'eau et sont capables de résister à l'assèchement de ces biotopes (3 à 8 mois).

Le taux d'infestation des Mollusques est souvent faible mais demeure suffisant pour entretenir les cycles des Trématodes parasites.

<i>Bulinus globosus</i>	{	H.I. <i>Schistosoma haematobium</i>	bilharziose humaine
		H.I. <i>Schistosoma curassoni</i>	bilharziose humaine schistosomose animale
		H.I. <i>Schistosoma bovis</i>	schistosomose animale
<i>Bulinus truncatus</i>	{	H.I. <i>Paramphistomum microbothrium</i>	paramphistomose animale
		H.E. <i>Schistosoma bovis</i>	schistosomose animale
		H.E. <i>Schistosoma haematobium</i>	bilharziose humaine
<i>Bulinus umbilicatus</i>	{	H.I. <i>Schistosoma haematobium</i>	bilharziose humaine
		H.I. <i>Schistosoma curassoni</i>	bilharziose humaine schistosomose animale
		H.E. <i>Schistosoma bovis</i>	schistosomose animale
<i>Bulinus forskalii</i>	{	H.I. <i>Paramphistomum phyllerouxi</i>	paramphistomose animale
		H.I. <i>Schistosoma bovis</i>	schistosomose animale
		H.I. <i>Gastrodiscus aegyptiacus</i>	paramphistomose animale
<i>Bulinus senegalensis</i>		H.I. <i>Schistosoma haematobium</i>	bilharziose humaine
<i>Biomphalaria pfeifferi</i>		H.I. <i>Schistosoma mansoni</i>	bilharziose humaine
<i>Gyraulus costulatus</i>		H.I. <i>Caromyerius exoporus</i>	paramphistomose animale
<i>Lymnaea natalensis</i>		H.I. <i>Fasciola gigantica</i>	distomatose animale

(H.I. = hôte intermédiaire naturel ; H.E. = hôte intermédiaire expérimental).

### Conclusion

Ces Mollusques d'eau douce interviennent à la fois dans la transmission des bilharzioses humaines et des trématodoses animales.

Une bonne connaissance de leur écologie et de leur rôle épidémiologique est nécessaire avant toute tentative de lutte contre eux et les trématodoses humaines et animales.

Une surveillance permanente de l'évolution malacologique des différents points d'eau et sites hydrologiques (barrages, zones irriguées, aménagement hydro-agricole, etc.) est nécessaire. Cette surveillance constitue une priorité, compte tenu du rôle fondamental que jouent ces Mollusques dans la transmission de ces affections parasitaires.

En conséquence, l'étude présentée ici et dont le caractère préliminaire est évident devra être actualisée en fonction de l'évolution des conditions écologiques régionales.

Une bonne connaissance de leur écologie et de leur rôle épidémiologique est nécessaire avant toute tentative de lutter contre eux et les trématodoses humaines et animales.



## BIBLIOGRAPHIE

**Albaret J.L., Picot H., Diaw O.T., Bayssade Dufour Ch., Vassiliades G., Adamson M., Luffau G. et Chabaud A.G.** – Schistosomes à éperon terminal au Sénégal.  
Annls. Parasit. hum. comp., 1984, **59** (9) : 527-528.

**Albaret J.L., Picot H., Diaw O.T., Bayssade Dufour Ch., Vassiliades G., Adamson M., Luffau G. et Chabaud A.G.** – Enquêtes sur les schistosomes de l'homme et du bétail au Sénégal à l'aide des identifications spécifiques fournies par la chetotaxie des cercaires. I. Nouveaux arguments pour la validation de *S. curassoni* Brumpt 1931, parasite de l'homme et des bovidés domestiques.  
Annls. Parasit. hum. comp., 1985, **60** (4) : 417-434.

**Brown S.D.** – Freshwater snails of Africa and their medical importance.  
London, Taylor and Francis Ltd, 1980. 487 p.

**Diaw O.T.** – Trématodoses dans le delta du Sénégal et le lac de Guiers. I. Etude de la répartition des mollusques d'eau douce.  
Bull. IFAN, 1980, **42**, sér. A (4) (709-722).

**Diaw O.T.** – Présence de *B. umbilicatus* Mandahl Barth 1973, au Sénégal et son rôle épidémiologique.  
Soc. Ouest Africaine de Parasitologie. Lettre circulaire n° 1. 1984. 7p.

**Diaw O.T.** – La dicrocoeliose bovine à *Dicrocoelium hospes* (Looss 1907) au Sénégal.  
Afr. méd., 1982, **21** (199) : 227-230.

**Diaw O.T.** – Etude épidémiologique des Trématodoses du bétail dans la région de Kolda (Casamance, Sénégal).  
Revue Elev. Méd. vét. Pays trop., 1988, **41** (3). (à paraître).

**Diaw O.T., Vassiliades G.** – Epidémiologie des Schistosomoses du bétail au Sénégal.  
Revue Elev. Méd. vét. Pays trop., 1987, **40** (3) : 265-274.

**Gretillat S.** – Les principales helminthiases des animaux domestiques au Sénégal.  
Dakar, LNERV, 1969. 46 p. Rapport (Dépôt légal 76 340 Dakar).

**Gretillat S.** – Epidémiologie de la bilharziose vésicale au Sénégal oriental. Observation sur l'écologie de *B. guernei* et *B. senegalensis*.  
Bull. Org. mond. Santé, 1961, **25** : 459-466.

**Gretillat S.** – Etude du cycle évolutif du Schistosome des ruminants domestiques de l'Ouest Africain et confirmation de l'espèce *Schistosoma curassoni* Brumpt, 1931.  
Annls. Parasit. hum. comp., 1962, **37** : 556-68.

**Gretillat S.** – Une nouvelle zoonose, la "bilharziose ouest africaine" à *Schistosoma curassoni* Brumpt, 1931, commune à l'homme et aux ruminants domestiques.  
C.r. hebdom. Seanc. Acad. Sci., Paris, 1961, **255** : 1805-1807.

**Gretillat S.** – Contribution à l'étude de l'épidémiologie des bilharzioses humaines et animales en Haute-Casamance (Sénégal) et en Mauritanie.  
Revue Elev. Méd. vét. Pays trop., 1963, **16** (3) : 323-334

**Jelnes J.E.** – Experimental taxonomy of *Bulinus* (Gastropoda : Planorbidae) : the West and North African species reconsidered, based upon an electrophoretic study of several enzymes per individual.  
Zool. J. Linnean Soc., 1986, **87** : 1-26.

**Mandahl Barth G.** – A field guide to African freshwater snails. An introduction.  
WHO Snail identification Centre Charlottenlund, Danish Bilharziasis Laboratory, 1973, 29 p.

**Smithers S.R.** – On the ecology of *Schistosoma* vectors in the Gambia, with evidence of their role in transmission.  
Trans. R. Soc. trop. Méd. Hyg., 1956, **50** (4) : 354-365.

**Vassiliades G.** – Affections parasitaires dues à des helminthes chez les bovins domestiques du Sénégal. Note de synthèse. oct. 1976. LNERV Dakar.  
Revue Elev. Méd. vét. Pays trop., 1978, **31** (2) : 157-163.